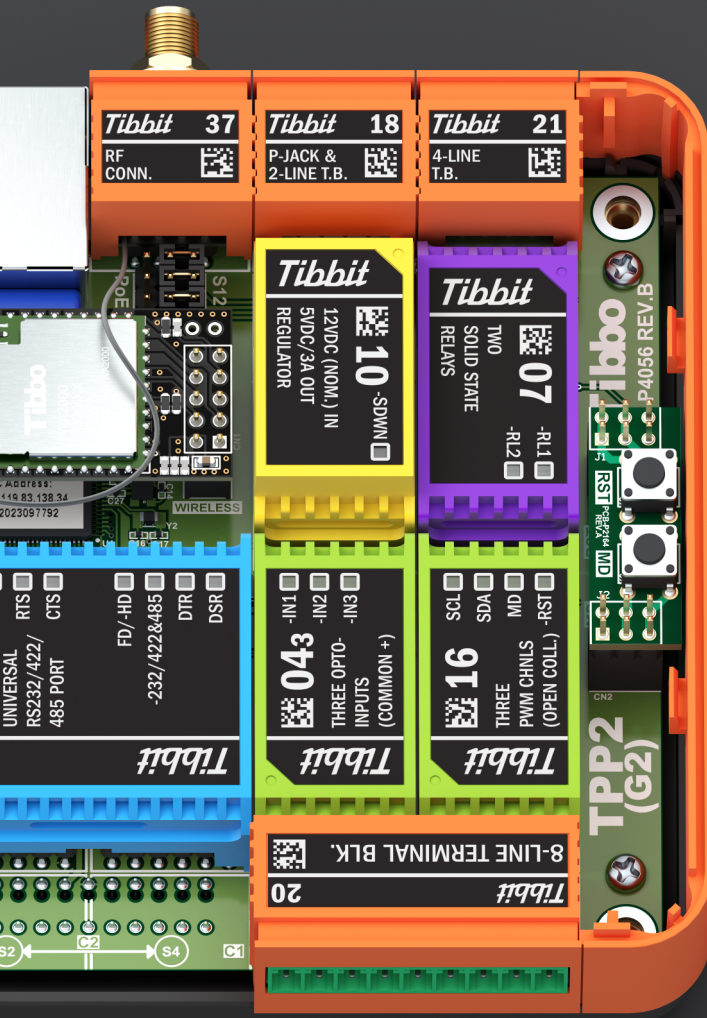
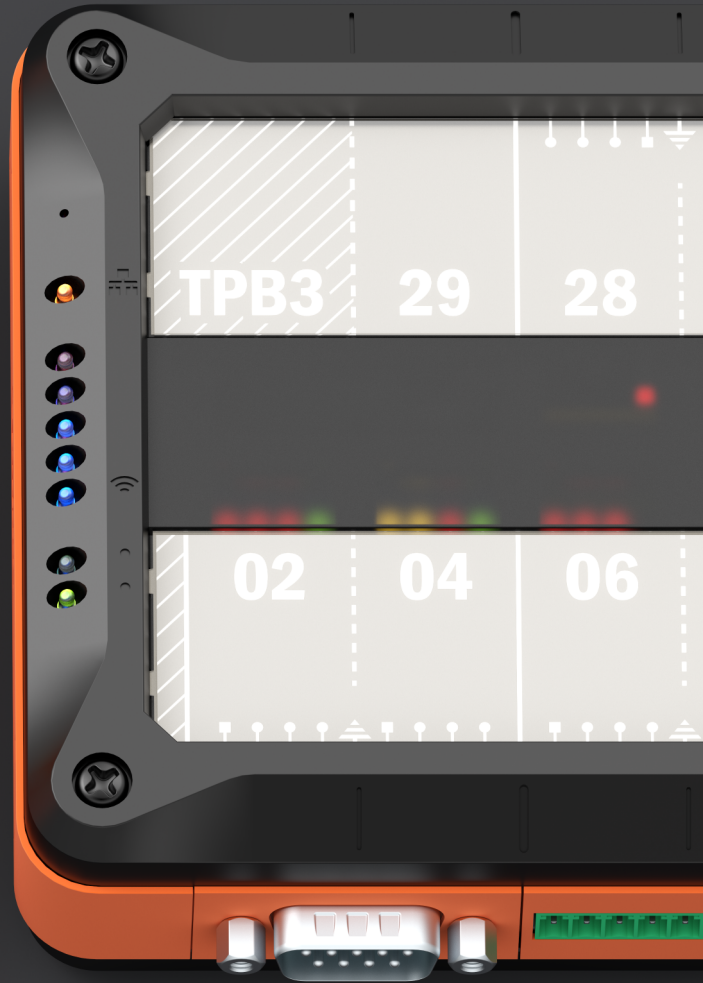


Tibbo



必要なものを、省く。
不要なものだけを。



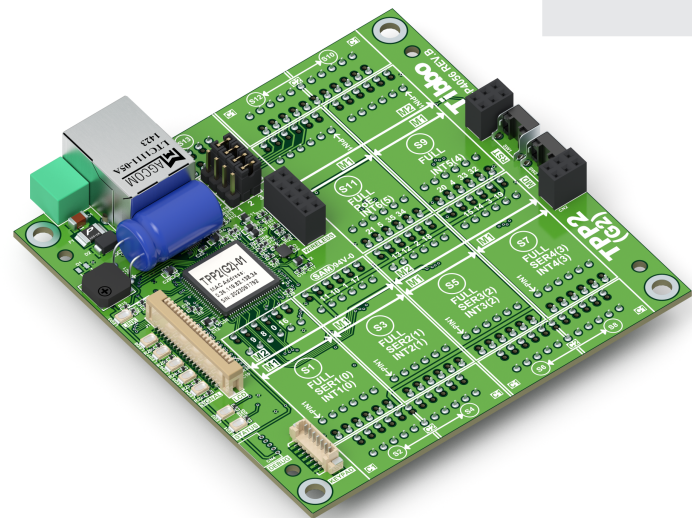
TIBBO PROJECT SYSTEM

Tibbo Project System

TPSは、無骨な「グレーの箱」が主流の業界に、デザインの美学を持ち込みました。優れたエンジニアリングと目を引く外観、美しい配色、上質な素材とパッケージング——その積み重ねが、栄誉あるレッドドット・デザイン賞の受賞につながりました。



reddot award
winner



TPP

プロジェクト基板

TPPは、Tibbo Project System (TPS) の中核となるマザーボードです。Tibbo OS (TiOS) 搭載TPPはCPU、メモリ、イーサネットポートを搭載し、Linux版TPP (LTPP) は、これらに加えて第2のイーサネットポート、USB2.0ポート×2、HDMIポート、microSDスロットも備えます。

各TPPは、Tibbitモジュール／コネクタ用のソケットを多数備えています。どのTibbitを挿すかによって、システムのI/O構成が決まります。

Tibbits

Tibbit[®]ブロック

Tibbit[®] (Tibbo Bit[®]) は、I/O機能をパッケージ化したブロックです。機能ごとに色分けされ、黄は電源、緑は入力、紫は出力、青は入出力デバイスを表します。

電源レギュレータ、RS232/422/485モジュール、デジタル入力、リレー、DAC、ADC、PWM、各種センサー、表示灯、LTEモデムなど、多彩なTibbitを取り揃えています。

TPB

プロジェクトボックス

多くのプロジェクトには筐体が必要です。しかし、その設計・製作は骨の折れる仕事で、コストもかさがちです。

Tibboでは、用途に応じた4種類のプロジェクトボックス (TPB) をご用意しています。

製造数がわずか1台でも、製品は美しく仕上がります。

TPS

カスタムシステム

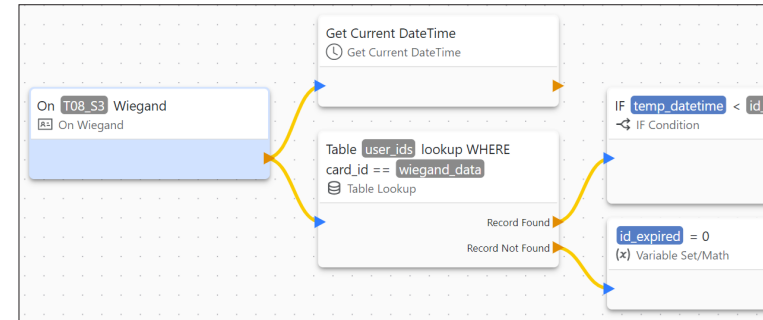
プロジェクト基板に必要なTibbitを組み合わせ、スタイリッシュな筐体に収める——それだけで、プロジェクトの要件にぴったり合ったデバイスが完成します。
多すぎず、少なすぎず。必要なものだけを。不要なものは、省く。

開発ツール

AppBlocks

AppBlocksは、TPSをはじめとするTibbo OS (TiOS) デバイス向けの、ノーコード・フローチャート型アプリ開発プラットフォームです。アプリは『書く』のではなく『描く』。TPS構成の定義からアプリケーションフローの作成まで、すべてポイント&クリックで進められます。アプリのテスト準備ができれば、TPSデバイスにアップロードし、ブラウザから直接デバッグできます。

AppBlocksが生成するのは、そのままデプロイできる実用的なTibbo BASICアプリケーションです。生成したアプリはTibbo IDEで開いて編集することもできます。



```
18 sub api_operateRegister(regType as string(2), regNumber as word, regValue as string)
19
20   api_sendSock(chr(34) + regType + str(regNumber) + chr(34) + ":")
21
22   select case (regType)
23   case "HR", "hr":
24     if regValue = ">" then
25       Read the Holding Register
26       api_sendSock(str(modbus_get_holding_register(regNumber)))
27     else
28       Write to the Holding Register
29       if modbus_set_holding_register(regNumber, val(regValue)) = false then
30         api_sendSock(chr(34) + "ERROR" + chr(34))
31       else
32         api_sendSock(chr(34) + "OK" + chr(34))
33       end if
34     end if
35
36   case "IR", "i-":
37     if regValue = ">" then
38       Read the Input Register
39       if regNumber >= MODBUS_ADC_INPUT_REGISTER_FLOAT and regNumber < MODBUS_
40         FP value
41         regNumber = (regNumber - MODBUS_ADC_INPUT_REGISTER_FLOAT) / 2
```

Tibbo IDE (TIDE)

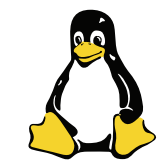
Tibbo IDEは、TiOSデバイス向けのTibbo BASIC／Tibbo Cアプリケーションを開発するための使いやすい統合開発環境です。AppBlocksのブロック図では表現しにくい特殊な開発案件に最適なツールであり、AppBlocksアプリのレビューや機能強化にも適しています。

AppBlocksと同様、TIDEもネットワーク経由のクロスデバッグに対応しています。JTAGボードのような特別な機材は不要です。

Linux開発

高い処理能力やサードパーティ製コードの利用が求められる高度なプロジェクトには、Linux TPSデバイスが最適です。Linux TPP (LTPP) ボードは、世界で広く普及しているLinuxディストリビューション、Ubuntuを搭載しています。開発に必要なスクリプト、ドライバ、ビルドツールを揃えたDockerコンテナも提供しています。

より軽量で、高度にカスタマイズされたLinux環境を構築できるYoctoベースのディストリビューションも提供しています。コードの厳格な管理が求められる量産プロジェクトに最適です。



yocto
PROJECT

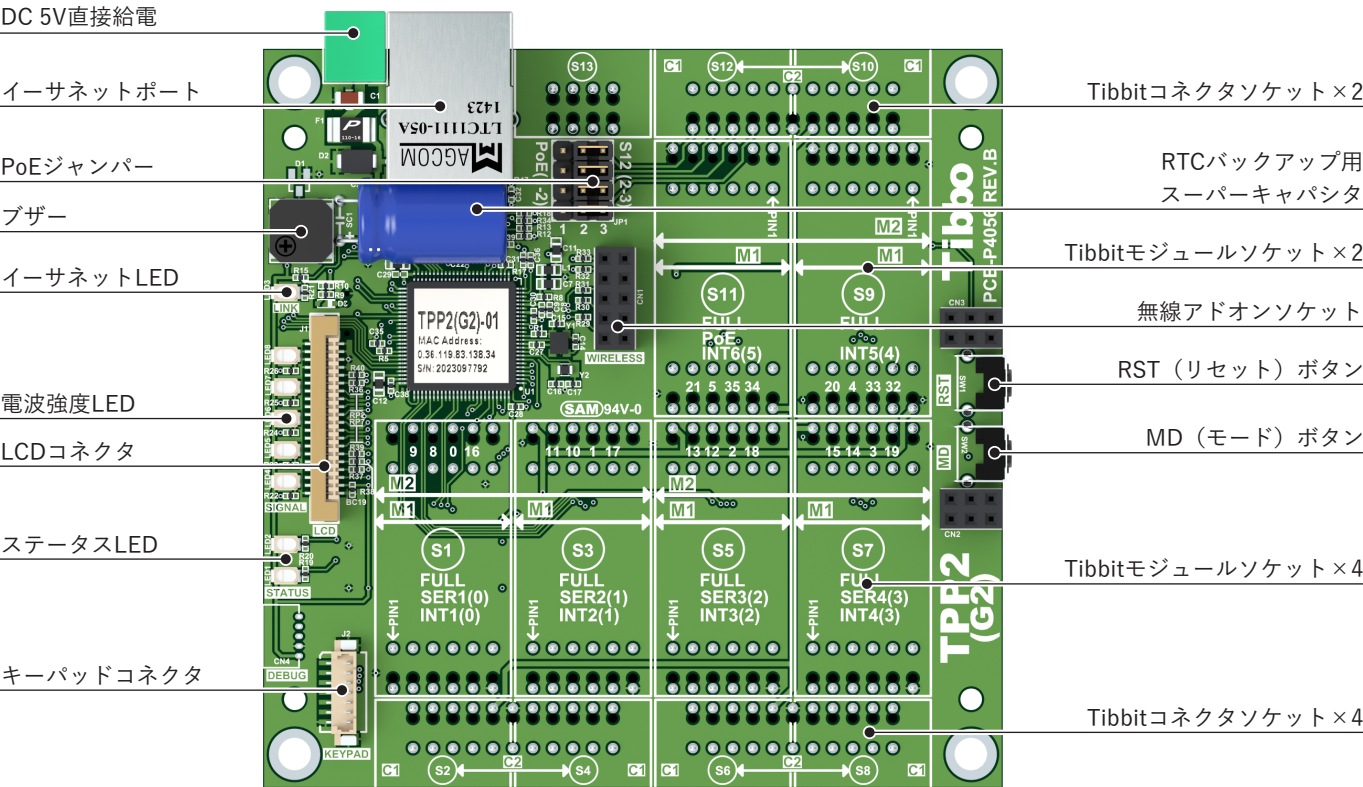


docker



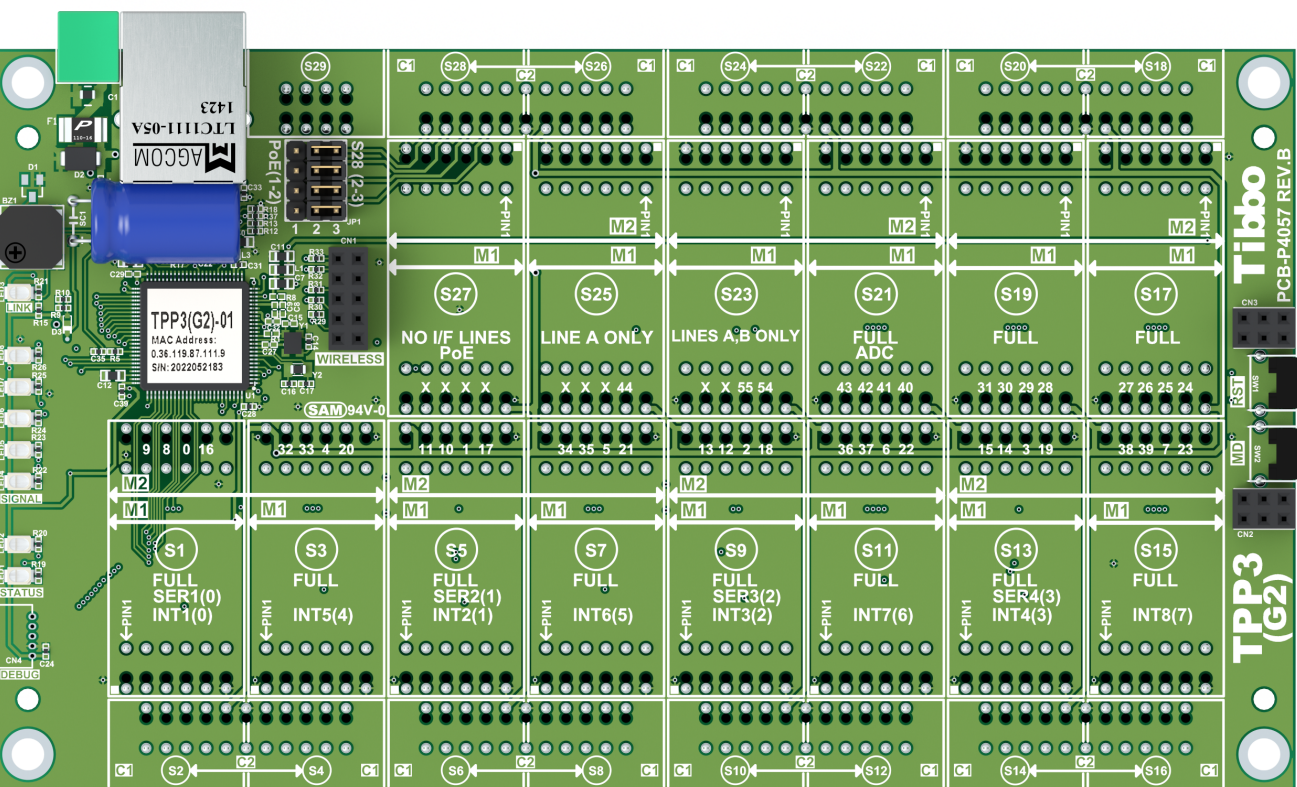
ubuntu

TPP2 (G2) ボード



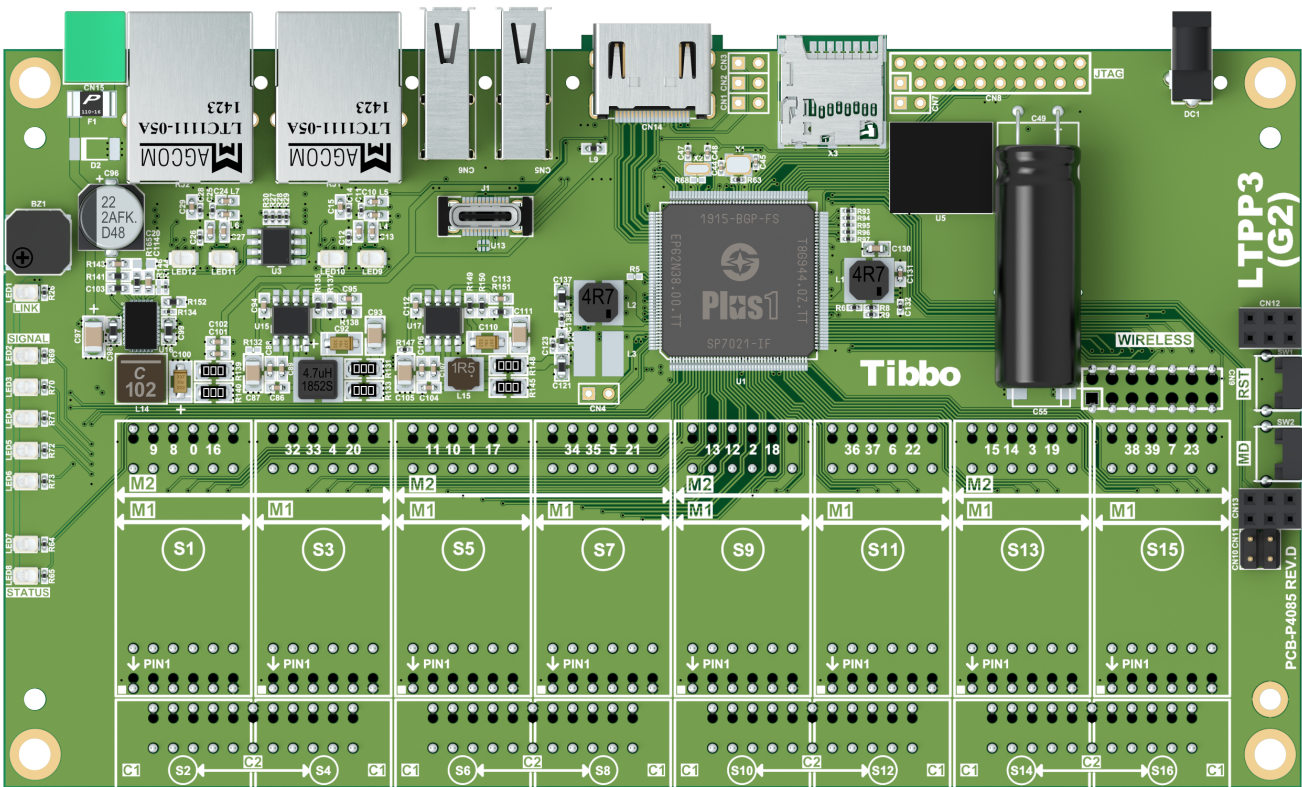
TPP2 (G2) — サイズ2・第2世代 TiOSプロジェクト基板

TPP3 (G2) ボード



TPP3 (G2) — サイズ3・第2世代 TiOSプロジェクト基板

LTPP3 (G2) ボード



LTPP3 (G2) — サイズ3・第2世代 Linuxプロジェクト基板



Tibbitモジュールソケット×6
Tibbitコネクタソケット×6



ARM Cortex-M3マイコン、RTC＋
バックアップ用スーパーキャパシタ



5V給電に標準対応
その他の電源（12V、24V、48V、
PoEなど）はTibbitで追加可能



10/100Base-Tイーサネットポート
Wi-Fi／BLE／LTEはモジュールで追加可能



TiOS＋アプリコード用フラッシュ1MB、
フラッシュディスク1MB、EEPROM 2KB



UART×4、SPI/I²C×4、
LCD／キーパッド用コネクタ



Tibbitモジュールソケット×14
Tibbitコネクタソケット×14



ARM Cortex-M3マイコン、RTC＋
バックアップ用スーパーキャパシタ



5V給電に標準対応
その他の電源（12V、24V、48V、
PoEなど）はTibbitで追加可能



10/100Base-Tイーサネットポート
Wi-Fi／BLE／LTEはモジュールで追加可能



TiOS＋アプリコード用フラッシュ1MB、
フラッシュディスク1MB、EEPROM 2KB



UART×4、SPI/I²C×4



Tibbitモジュールソケット×8
Tibbitコネクタソケット×8



1GHzクアドコアCortex-A7 CPU、RTC＋
バックアップ用スーパーキャパシタ



8～60V入力対応の電源回路を内蔵



10/100Base-Tイーサネットポート×2
Wi-Fi／BLE／LTEはモジュールで追加可能



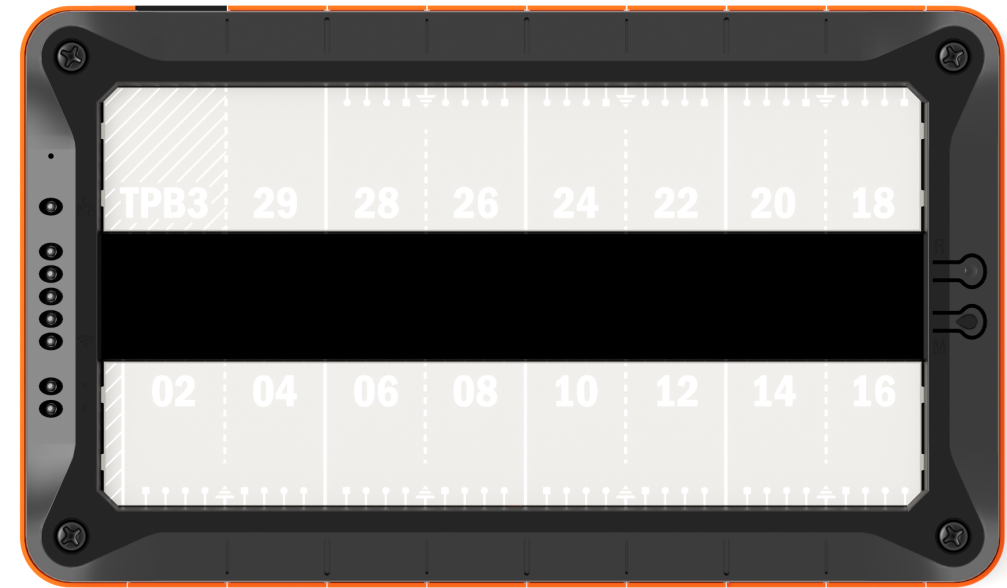
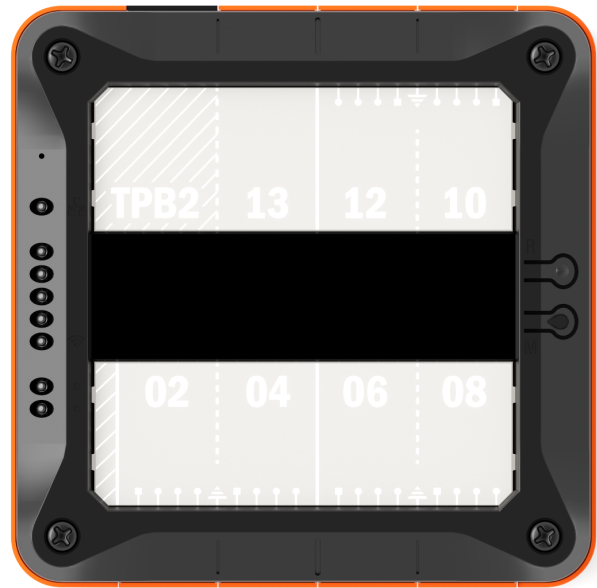
512MB DDR3 SDRAM、8GB eMMC、
2KB EEPROM、microSDスロット



UART×4、SPI/I²C×4、USB2.0×2、HDMI×1

TPBエンクロージャー

多くのプロジェクトには筐体が欠かせません。しかし、その設計・製作は難しく、コストもかさみがちです。Tibboは4種類のプロジェクトボックス（TPB）キットをご用意しています。全モデルとも壁面取付け用の穴を備えています。DINレール取付けキットもオプションでご利用いただけます。



TPB2

サイズ2プロジェクトボックス

サイズ2プロジェクト基板（TPP2）用のボックスで、Tibbitモジュール6個とコネクタ6個を収容可能。半透明のトップカバー越しに、内部のTibbit LEDを確認できます。

付属の紙製インサートは、ポートやケーブルの表示・識別に使用できます。

TPB2L

サイズ2+LCD／キーパッド

TPB2と同じくサイズ2基板用ですが、トップカバーに3.5型TFT液晶（320×240ドット）と4つのタッチキーを搭載しています。

LCDとキーパッドにより、TPB2LはHMI（ヒューマンマシンインターフェース）が必要な用途にも対応します。

TPB3/LTPB3

サイズ3プロジェクトボックス／サイズ3 Linuxプロジェクトボックス

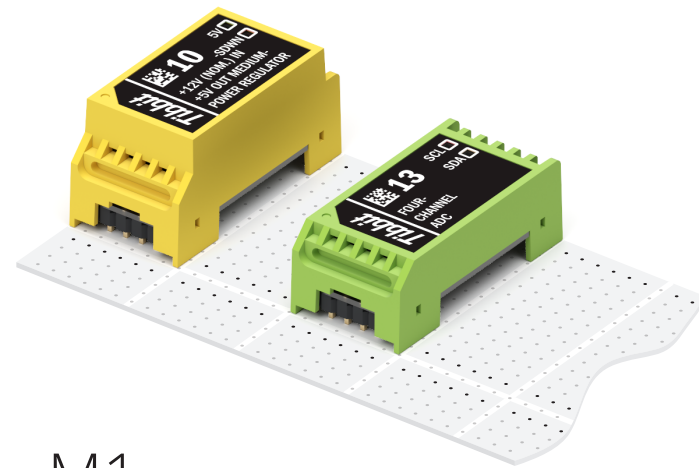
サイズ3プロジェクト基板（TPP3、Tibbitソケット×28）およびサイズ3 Linux基板（LTPP3、Tibbitソケット×16）に対応します。

TPBエンクロージャーキットは独立した製品です。システムの一部としても、単体でもご購入いただけます。

エンクロージャーの各パーツは個別注文も可能です。

ホワイトラベルサービスにも対応しており、貴社ロゴ入りのTPBエンクロージャーを製作できます（最低発注数量あり）。

Tibbit[®] モジュール



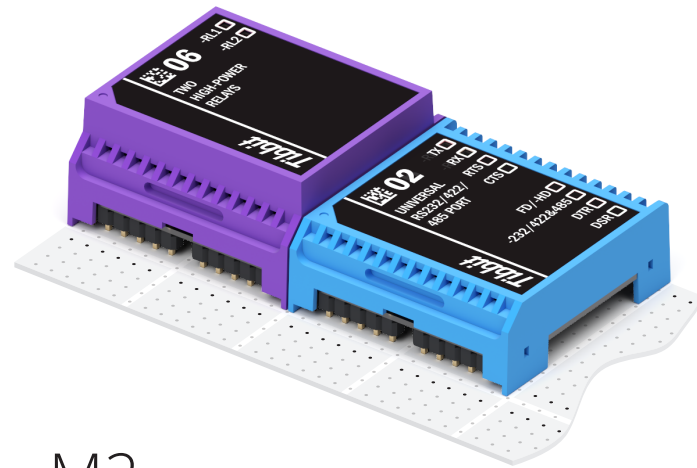
M1

ナローモジュール

M1 Tibbitはシングル幅のデバイスで、プロジェクト基板（TPP）のモジュールソケットを1つ使用します。

M1デバイスは、外部機器との接続用に4本のI/Oラインを備えています。4本は、幅広いI/O機能に対応するのにちょうどよい本数です。

M1には、ショート（M1S）とツール（M1T）があります。



M2

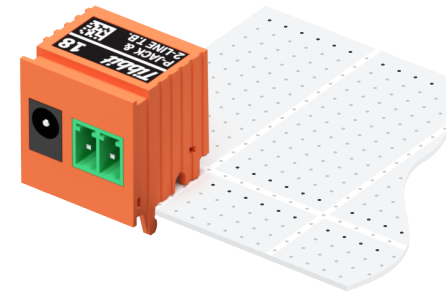
ワイドモジュール

M2 Tibbitはダブル幅のデバイスで、モジュールソケットを2つ使用します。

サイズが2倍になれば、内部スペースもI/Oも2倍になります。M2はI/Oラインを8本備え、M1には収まらない大電流リレーやLTEモデムなどに使用されます。

M1と同様、M2S（ショート）とM2T（ツール）の2種類があります。

Tibbit[®] コネクタ



C1

ナローコネクタ

C1 Tibbitはシングル幅のデバイスです。M1 Tibbitと連携して動作し、TPPのコネクタソケットを1つ使用します。

電源ジャックやDB9など、コネクタ機能のみを備えたC1のほか、温度・湿度・振動の検出などを行うC1もあります。

C1はM1Tと同じ幅・高さです。

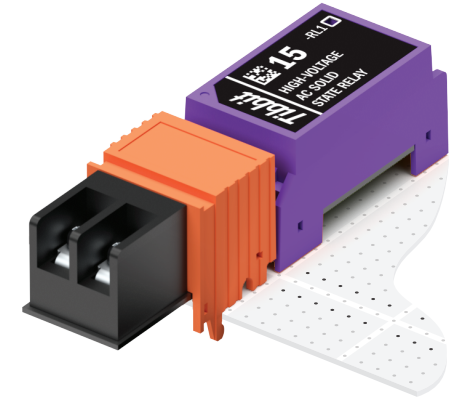


C2

ワイドコネクタ

C2はC1の2倍の幅を持ち、DB9コネクタや9極端子台も収容できます。コネクタソケットを2つ使用し、M2×1またはM1×2と接続できます。

C2はM2Tと同じ幅・高さです。



H1/H2

ハイブリッド Tibbit

H1は、M1モジュールとC1コネクタを一体化したものです。H2は、M2とC2を組み合わせたデバイスです。

H1/H2は、モジュールとコネクタを基板経由で接続することが、安全性や信号品質の観点から望ましくない場合に使用します。

高電圧、高感度、高周波（無線）回路などが代表例です。

入力

出力

入出力

電源

ブランク

コネクタ

Tibbitは機能ごとに色分けされています。

Tibbit[®] ラインアップ

豊富なTibbitカタログにより、TPSは産業オートメーション、精密農業、入退室管理、防犯・安全システム、空調制御、スマートビル、ラボ自動化など、幅広い用途に最適です。

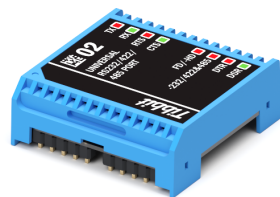
STEM教育向けの教材としても適しています。



#00₁ - #00₃
ダイレクトI/O
(直結ライン)



#01
4線式RS232ポート
(RX、TX、RTS、CTS)



#02
ユニバーサル
RS232/422/485ポート



#03₁ - #03₂
小電力リレー×2



#04₁ - #04₈
フォトカプラ絶縁入力
(4~24V対応)



#05
RS485ポート



#06
大電力リレー×2



#07
ソリッドステート
リレー×2



#08
Wiegand／クロック・
データ方式リーダーポート



#09
小容量5V電源
12V入力



#26
赤外線コード
プロセッサ



#10
中容量5V電源
12V入力



#11
オープンコレクタ
出力×4



#12
+15V／-15V電源
(Tibbit #13・#14用)



#13
4ch ±10V ADC



#14
4ch ±10V DAC



#15
高電圧AC用
ソリッドステートリレー



#16
PWM×3
(オープンコレクタ出力)



#17
PWM×3
(電力出力)



#18
電源入力



#19
DB9Mコネクタ



#20
9極端子台



#21
4極端子台



#22
RTD (測温抵抗体)
プローブ用温度計



#23
絶縁型PoE電源
5V出力



#25
大容量5V電源
12/24/48V入力



#27
赤外線送受信器



#28
環境光センサー



#29
周囲温度計



#30
周囲温湿度計



#31
PICプロセッサ



#33
大容量5V電源
12/24/48V入力 (最大60V)



#35
気圧センサー



#36
3軸加速度センサー



#37
RFコネクタ

ケーブル & バスプローブ



#38
押しボタン



#39₁ - #39₄
大型LED（全4色）



#40₁ - #40₄
デジタルポテンショメータ
（公称抵抗値4種類）



#41
8ビットポート



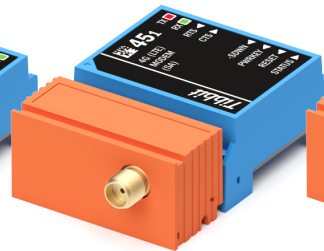
#42
RTC・NVRAM
（バックアップ電池付き）



#43₁ - #43₂
4ch ストリーミングADC
±10V / ±100V



#44₁ - #44₂
絶縁型ユニバーサル
RS232/422/485ポート



#45₁ - #45₃
LTE（4G）モデム



#46
Cat-M1/NB-IoTモデム



#53
絶縁型4ch
4～20mA ADC



#54
フォトカプラ絶縁
無電圧接点（ドライ接点）
入力×4



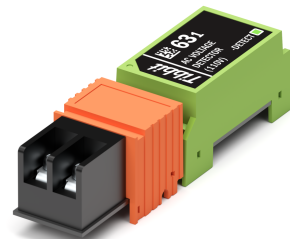
#57
多機能FPGA Tibbit



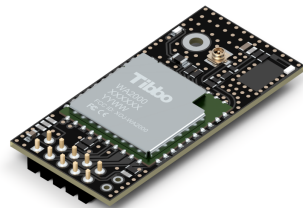
#58-#59
24V NPN/PNP出力×2



#62
1-Wire Tibbit



#63₁ - #63₂
AC電圧検出器
（110V/220V）



WA2000
Wi-Fi/BLE
アドオンモジュール

Tibboの最新情報にご注目ください。
利用可能なTibbitのラインアップは、
いまま拡大を続けています。

ケーブルプローブ（CP）は、ケーブルでTPSに接続する小型センサーです。TPSから離れた場所の環境計測が可能になり、特に温度計測では、ケーブルプローブの使用で精度が大幅に向上します。

また、TPS本体を目立たない場所に設置したい場合や、センサーTibbitによる測定に適さない角度・位置に設置する場合にも欠かせません。

- 01 CP #01：周囲温度センサー
- 02 CP #02：周囲温湿度センサー
- 03 CP #03：環境光センサー
- 04 CP #04：赤外線送受信器



バスプローブはRS485インターフェースとModbus RTUプロトコルを採用しており、長距離の配線に最適です。

1つのRS485 Tibbitに最大30個のバスプローブを接続でき、バスケーブルは40～50m程度まで延長できます。

標準のModbus RTUデバイスなので、TPSベースのシステムに限らず、あらゆるModbusシステムで使用できます。



- 01 BP #01：周囲温度センサー
- 02 BP #02：周囲温湿度センサー
- 03 BP #03：環境光センサー
- 04 BP #04：3軸加速度センサー
- 05 BP #05：漏水検知センサー
- 06 BP #06：フォトカプラ絶縁デジタル入力

AppBlocks Designer

AppBlocksは、Tibboデバイス向けのノーコード・フローチャート型アプリ開発プラットフォームです。開発はブラウザだけで完結します。開発は3つのステップで進みます。まず、TPS2などのハードウェアプラットフォームを選び、必要なTibbitモジュールを追加して構成します。

次に、システムの静的設定を定義します。プロジェクトで使う変数、必要なデータテーブル、AppBlocks Cloudへの接続の有無などを指定します。

最後に、システムの動作をフローチャートで描きます。ブロックはIoT・産業制御・データ収集の分野に絞って厳選されているため表現力が高く、フローチャートはシンプルで読みやすく仕上がります。

ハードウェア構成・静的設定・フローチャートの3つが揃ったら、アプリをコンパイルし、仕様どおりに組み立てた実機のTPSへアップロードします。動作中のアプリは、ブラウザから直接デバッグできます。

AppBlocksなら、高度なIoT・制御・監視ソリューションをすばやく構築できます。人工光型植物工場向け環境制御システム、入退室管理装置、センサーデータハブ、ビル自動化システムなど、用途は多岐にわたります。

AppBlocksを始めるには、appblocks.io/jp をご覧ください。AppBlocksプロジェクトで作成したTPS構成をtibbo.comに引き継ぎ、そのまま発注できます。



appblocks.io/jp



tibbo.com/adk-jp

AppBlocks Cloud

AppBlocks Cloudでは、AppBlocksで構築したデバイスをクラウド上で管理できます。

AppBlocks DesignerとAppBlocks Cloudは緊密に連携しています。デバイスがクラウドに接続し、アプリ名とバージョンを送信すると、そのデバイスが対応する設定パラメータ、データテーブル、イベント、コマンドをクラウドが自動的に認識します。アプリの機能は即座にクラウドへミラーリングされ、そのまま利用できます。

接続後は、デバイスの稼働状態の監視、動作パラメータやデータテーブルの編集、同種デバイスのグループ化、アラートの設定までを、最小限の手間で行えます。

AppBlocks PlatformとAppBlocks Cloudは、開発期間を数日、場合によっては数週間短縮できます。かつて大がかりな開発を要した作業も、数時間、場合によっては数分で完了できます。

コーディング経験がほとんどなくても、すぐに習得できます。Designerは無償で、AppBlocks Cloudには無料プランもご用意しています。登録にクレジットカードは不要です。今日からAppBlocksをご活用ください。

AppBlocksの導入を支援するため、TPSベースのデモキット（ADK）をご用意しました。ご注文は <https://tibbo.com/adk-jp> へ。



Tibbo

TIBBO PROJECT SYSTEM

TIBBO.COM/TPS

モジュール式プログラマブル産業用コントローラー



reddot award
winner

Tibbo、Tibbit、Tibbo Bit、AppBlocksは、Tibbo Technology, Inc.の登録商標です。